(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108942310 A
(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810995938.X

(22)申请日 2018.08.29

(71)申请人 新兴能源装备股份有限公司
地址 056017 河北省邯郸市开发区和谐大街99号

(72)发明人 崔闻天 武常生 常根生 马魁军 秦瑞

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 赵永强

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

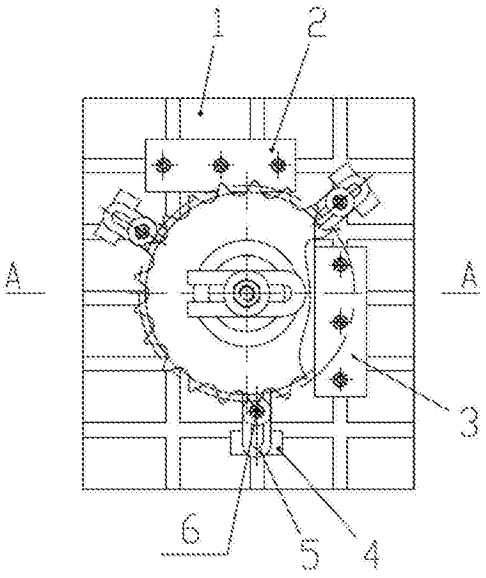
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种链轮加工工装

(57)摘要

本发明提供了一种链轮加工工装。由基础板、第一定位挡板和第二定位挡板、平键、芯轴和压板装置组成，使对链轮的键槽找正变成通过芯轴定位边的找正，结构简单，操作方便，解决了链轮加工中要求一个齿的中心线必须与键槽中心线对齐的难题，特别是在批量化生产过程中，极大地减少了链轮加工过程中的准备工序，提高产品保加工效率的同时，有效的保证了证了产品加工质量。



CN 108942310 A

1.一种链轮加工工装，其特征在于：包括基础板、第一定位挡板和第二定位挡板、平键、心轴和压板装置，所述第一定位挡板和第二定位挡板可拆卸固定在基础板上且在基础板平面内呈90°布置；所述芯轴与加工工件通过压板装置与基础板可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的链轮加工工装，其特征在于：所述芯轴设有定位端和固定端。

3.根据权利要求2所述的链轮加工工装，其特征在于：所述芯轴定位端设有设有曲边和定位边。

4.根据权利要求3所述的链轮加工工装，其特征在于：所述芯轴固定端为圆柱形，直径与所需加工工件的内孔相对应，形成间隙配合，圆柱面上设有键槽。

5.根据权利要求4所述的链轮加工工装，其特征在于：所述心轴的定位端和固定端的外圆面需车床在一次装夹中完成加工，定位边和键槽要在同一铣床工序的一次装夹中完成。

6.根据权利要求1所述的链轮加工工装，其特征在于：所述压板装置为将T型螺栓穿过端部压板与下端螺孔相连，螺栓的T型冒压在压板上，通过T型螺栓的松紧，调节压板的压力。

7.根据权利要求1所述的链轮加工工装，其特征在于：所述压板装置为将双头螺栓穿过中心压板与下端螺孔相连，双头螺栓上端设有螺母，螺母可压在中心压板上，通过螺母的松紧，调节压板的压力。

8.根据权利要求6或7所述的链轮加工工装，其特征在于：所述压板紧需一端压紧时在另一端放置垫块。

9.根据权利要求1所述的链轮加工工装，其特征在于：所述第一定位挡板和第二定位挡板与基础版为内六角螺栓连接。

一种链轮加工工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铣床夹具，尤其是一种数控铣床加工链轮的工装。

背景技术

[0002] 按照传统工艺，链轮的加工一般应先铣链齿，然后经平台划线后在插床上加工键槽。在生产中，如遇到链齿位置度要求较高，按传统工艺安排，需铣完链齿后再加工键槽，由于加工好的链齿齿面为曲面，给平台划线和插床工序的找正带来难度，难以保证产品质量。

发明内容

[0003] 为了解决以上加工难点，改变传统工艺，在车床精车完链轮各部尺寸并平台划线后，先在插床上插削键槽达图要求，然后在数控铣床上铣削链齿，并通过本发明专用铣床工装来保证加工质量。考虑到铣床加工链齿时，如以键槽找正，由于键槽每边太短，定位找正困难且定位精度难以保证，因此设计如图1所示的芯轴，使对链轮的键槽找正变成通过芯轴定位边的找正。并在此基础上设计了如图2所示的铣床夹具。

[0004] 本发明的有益效果是：本发明结构简单，操作方便，解决了链轮加工中要求一个齿的中心线必须与键槽中心线对齐的难题，特别是在批量化生产过程中，极大地减少了链轮加工过程中的准备工序，提高产品保加工效率的同时，有效的保证了证了产品加工质量。

附图说明

[0005] 图1为本发明的安装示意图。

[0006] 图2为本发明的安装示意图A-A剖视图。

[0007] 图3为本发明的芯轴侧视图。

[0008] 图4为本发明的芯轴俯视图。

[0009] 1-基础板，2-第一定位挡板，3-第二定位挡板，4-垫块， 5-端部压板，6-T型螺栓，7-定位边，8-曲边，9-双头螺栓， 10-键槽，11-芯轴，12-中心压板，13-平键，14-螺母

具体实施方式

[0010] 一种数控铣床加工链轮的夹具，由基础板1、第一定位挡板2和第二定位挡板3、平键13、芯轴11和压板装置组成。

[0011] 所述第一定位挡板2和第二定位挡板3可拆卸固定在基础板1 上且在基础板1平面内呈90°布置，所述可拆卸固定优选为内六角螺栓连接。

[0012] 所述芯轴11下端为定位端，设有曲边8和定位边7，所述定位边7与定位挡板3的长边靠紧，曲边8外圆柱面与定位挡板2的长边靠紧。芯轴11定位好后通过压板装置与基础板1可拆卸连接；

[0013] 所述芯轴11上端为固定端，为圆柱形，直径与所需加工工件的内孔相对应，形成间隙配合，圆柱面上设有键槽10，可通过平键13 与工件固定。

[0014] 该夹具的重点在于芯轴11的加工。所述芯轴11的定位端和固定端的外圆面需车床在一次装夹中完成加工，定位边7和键槽10要在同一铣床工序的一次装夹中完成，由机床的几何精度保证芯轴的加工精度。

[0015] 所述压板装置可有两种形式，第一种为将T型螺栓6穿过端部压板5与下端螺孔相连，螺栓的T型冒压在压板上，通过T型螺栓的松紧，调节压板的压力；第二种为将双头螺栓9穿过中心压板12，双头螺栓9上端设有螺母14，螺母可压在中心压板12上，通过螺母的松紧，调节压板的压力；以上所述型螺栓6、端部压板5、双头螺栓9、中心压板12均为示例名称，原理相同，两种形式可相互转换；如压板紧需一端压紧，如端部压板5，可在另一端放置垫块4，以保证压紧效果。

[0016] 安装时，将链轮工件上设置的内孔安置在芯轴11上设置的固定端外圆柱面上，链轮工件与芯轴11通过键13相连接，二者通过压板装置连接在一起形成组合体。在基础板1上设置有第一定位挡板2 和第二定位挡板3.第一定位挡板2和第二定位挡板3通过压板装置实现与基础板1的固连。链轮和芯轴组件安放在基础板1上，芯轴 11上设置的定位边7靠紧定位挡板3的长边，芯轴11的曲边8外圆面靠住定位挡板2的长边。

[0017] 该夹具安装过程中，需保证定位挡板3的长边与铣床工作台X 坐标方向平行，当芯轴11上的定位边靠紧定位挡板3的长边时，由于芯轴11上键槽10与A面垂直，而芯轴11上键槽又与链轮上键槽通过键连接在一起，同时又由于芯轴11在加工时，通过工艺措施，很好的保证了键槽与基础A面的垂直度，所以，此时链轮键槽中心线与铣床工作台X坐标方向的垂直度要求可以得到保证。

[0018] 在加工完一件工件后，将该工件连同芯轴11一起拆下，重新安装下一件工件，快速定位后，不必重新对刀，可直接以前一链轮的对刀点为准，直接调程序加工，这就大大节约了加工辅助时间。

[0019] 本发明结构简单，操作方便，解决了链轮加工中要求一个齿的中心线必须与键槽中心线对齐的难题，保证了产品质量。

[0020] 本发明所用的术语是说明和示例性，而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质，所以应当理解，上述实施例不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛的解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

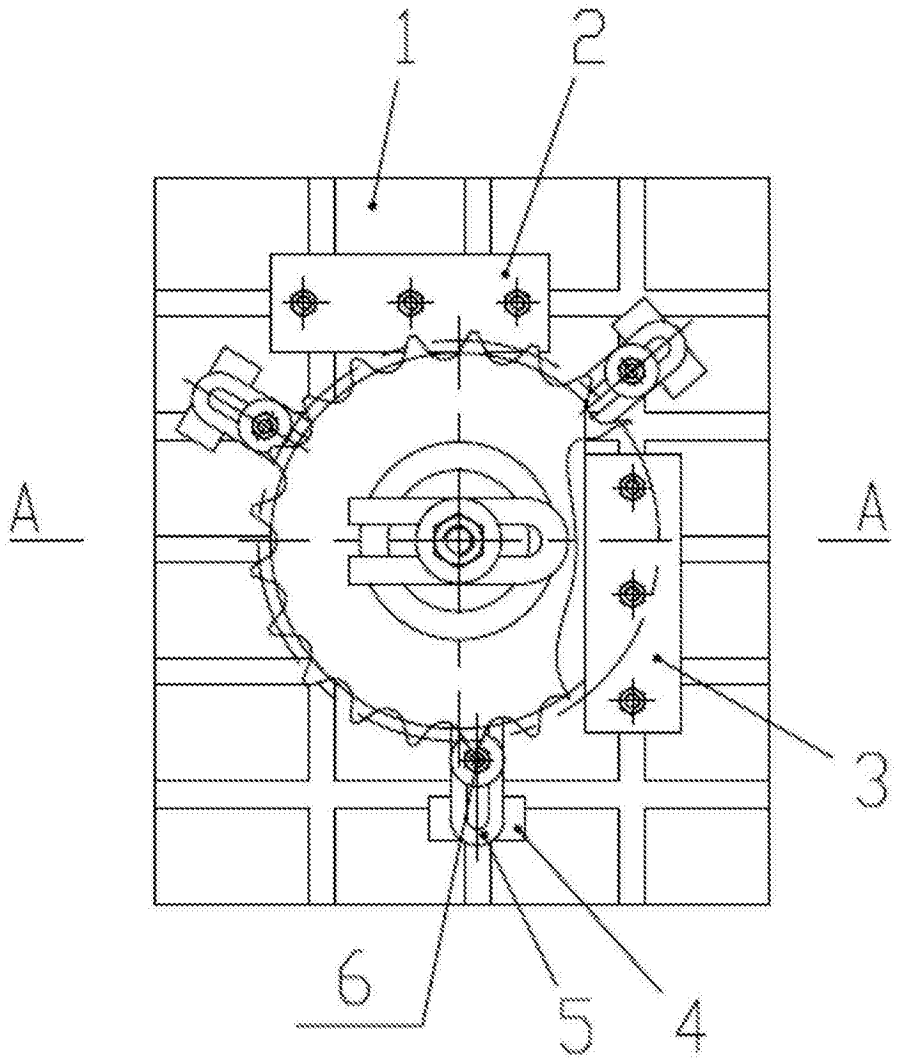


图1

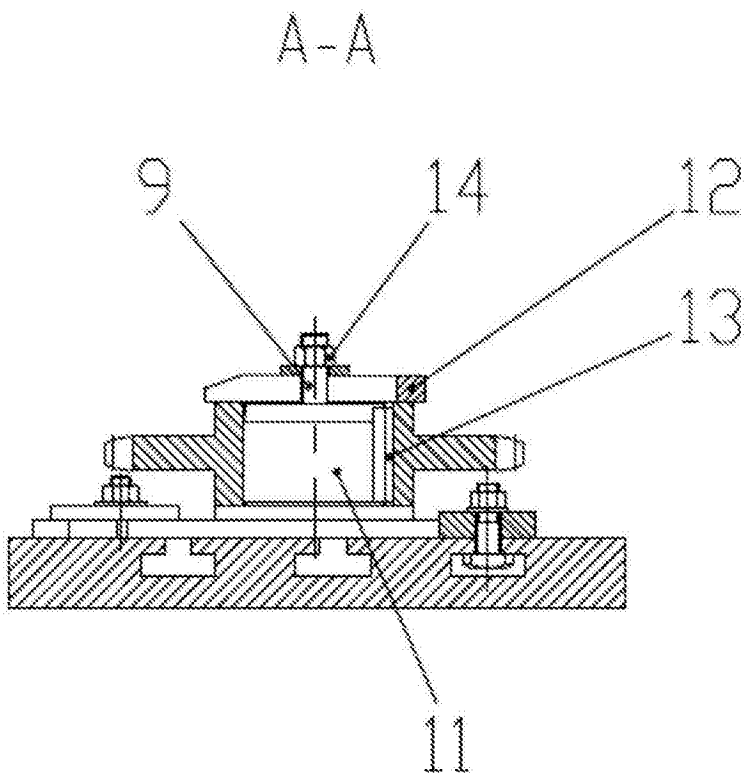


图2

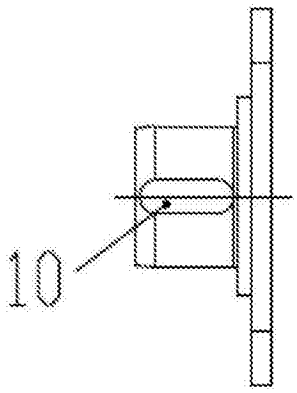


图3

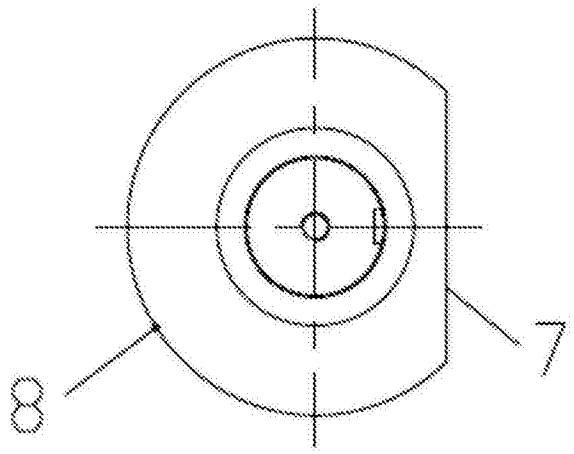


图4